



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(н)958585

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 30.06.80 (21) 2948747/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.09.82. Бюллетень № 34

Дата опубликования описания 15.09.82

(51) М. Кл.³

E 02 D 1/00
E 02 D 33/00

(53) УДК 624.131.
.52(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л. В. Квятковский, В. С. Недильченко, А. А. Шерман
и Г. А. Русанов

13
Изобретение
Государственный институт по проектированию оснований
и фундаментов
Без рецензии

(71) Заявитель

Государственный институт по проектированию оснований
и фундаментов

(54) СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛУБИНЫ ПОГРУЖЕНИЯ СВАИ В ГРУНТ

Изобретение относится к строительству и предназначено для определения глубины железобетонных свай, погруженных в грунт, а также целостности бетонной оболочки и сваи.

Известен способ определения глубины погружения сваи в грунт, включающий откопку котлована вокруг сваи и измерение расстояния от поверхности грунта до острия сваи [1].

Наиболее близким техническим решением к изобретению является способ определения глубины погружения сваи в грунт, включающий погружение металлического стержня в грунт вблизи испытуемой сваи и зондирование грунта [2].

Недостатками этого способа являются невозможность производства статического зондирования грунта внутри свайного поля и свайных кустов и в малосжимаемых в основании сваи грунтах, а также высокая стоимость работ.

Цель изобретения - повышение точности и расширение диапазона измерения глубины сваи.

Цель достигается тем, что согласно способу определения глубины погружения сваи в грунт, включающему погружение металлического стержня в

грунт вблизи испытуемой сваи и зондирование грунта, фиксируют конструктивные параметры испытуемой сваи, подсоединяют ее арматуру и металлический стержень к регистратору времени электрического импульса, измеряют время прохождения электрического импульса по арматуре испытуемой сваи и ее натурной модели известной длины и по результатам сравнения времени определяют глубину погружения сваи в грунт.

На чертеже изображено устройство, осуществляющее предлагаемый способ.

железобетонная свая 1 с участками оголенной арматуры 2 подсоединенна с помощью струбцины 3 и проводника 4 к клемме измерительной аппаратуры 5, имеющей регистратор времени прихода отраженных электрических импульсов. К измерительной аппаратуре 5 подсоединенны посредством проводника 6 замыкатель-металлический стержень 7 и проводник 8, батарея постоянного тока 9.

Способ осуществляют следующим образом.

Вблизи забитой свай 1 погружают латунный стержень 7 в грунт не менее чем на 0,5 м. К измерительной

аппаратуре 5 подсоединяют посредством провода 4 и 6 металлическую арматуру 2 сваи 1 и стержень 7. Измерительная аппаратура 5 содержит прибор-регистратор, измеряющий время прихода импульса, отраженного от конца арматуры 2.

Соединяют измерительную аппаратуру 5 к атаваре постоянного тока 9, подают зондирующий электрический импульс в металлическую арматуру и фиксируют время прихода его отражения.

Измеряют конструктивные параметры испытуемой сваи 1 и ее арматуры 2, т.е. измеряют их поперечные сечения (диаметр, ширину сторон сваи), в том числе профиль вертикальных арматурных стержней 2.

Затем изготавливают натурную модель испытуемой сваи различной длины со шкалой, например 0,5 м.

Подсоединяют арматуру натурной модели сваи к измерительной аппаратуре в лабораторных или производственных условиях, подают электрический импульс в металлическую арматуру модельной сваи и фиксируют время прихода его отражения. Сравнивают результаты величин времени прохождения электрического импульса по металлическим арматурным испытуемой сваи и модельной сваи. Зная скорость распространения электрического импульса в вакууме и введя поправку изменения этой скорости в металле арматуры, определяют длину сваи.

Преимуществами способа являются: отсутствие необходимости проведения статического зондирования вблизи сваи и откопки шурфа, снижение време-

ни измерения длины сваи и повышение их точности.

Способ рекомендуется использовать преимущественно при реконструкции и надстройке зданий и сооружений, а также при контрольных обметках свайного поля. Способ можно применять одновременно как для определения длины сваи, так и для определения ее несущей способности.

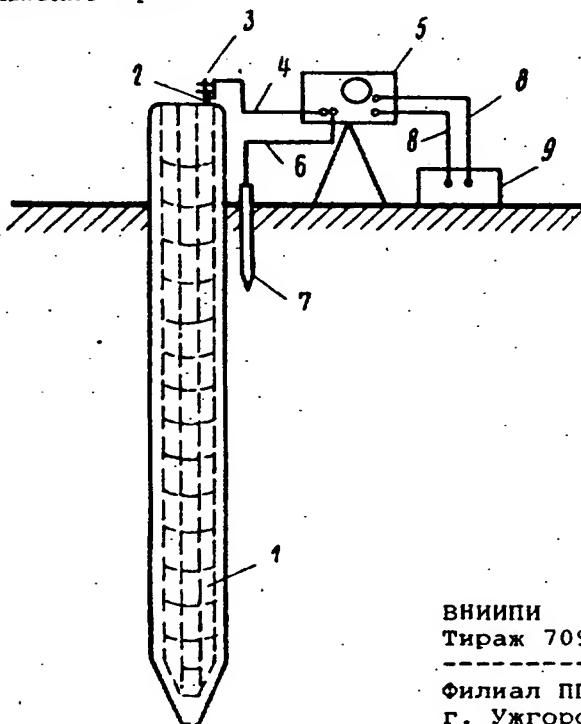
Формула изобретения

Способ определения глубины погружения сваи в грунт, включающий погружение металлического стержня в грунт вблизи испытуемой сваи и зондирование грунта, отличающийся тем, что, с целью повышения точности и расширения диапазона измерений глубины погружения железобетонных свай, фиксируют конструктивные параметры испытуемой сваи, подсоединяют ее арматуру и металлический стержень к регистратору времени электрического импульса, измеряют время прохождения электрического импульса по арматуре испытуемой сваи и ее натурной модели известной длины и по результатам сравнения времени определяют глубину погружения сваи в грунт.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Методика обследования и проектирования оснований и фундаментов при капитальном ремонте, реконструкции и надстройке зданий. М., Стройиздат, 1972, с. 14.

2. Авторское свидетельство СССР № 713945, кл. Е 02 D 33/00, 1978 (прототип).



ВНИИПИ Заказ 6998/41
Тираж 709 Подписанное

Филиал ПИП "Патент",
г. Ужгород, ул.Проектная, 4